

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

617-7

Deuxième édition
Second edition
1996-05

Symboles graphiques pour schémas –

**Partie 7:
Appareillage et dispositifs de commande
et de protection**

Graphical symbols for diagrams –

**Part 7:
Switchgear, controlgear
and protective devices**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 617-7: 1996

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

617-7

Deuxième édition
Second edition
1996-05

Symboles graphiques pour schémas –

**Partie 7:
Appareillage et dispositifs de commande
et de protection**

Graphical symbols for diagrams –

**Part 7:
Switchgear, controlgear
and protective devices**

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

● Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION	8
CHAPITRE I: RÈGLES GÉNÉRALES	
Section 1 Symboles distinctifs	11
CHAPITRE II: CONTACTS	
Section 2 Contacts à deux ou trois positions	13
Section 3 Contacts de passage à deux positions	15
Section 4 Contacts à fonctionnement décalé	16
Section 5 Contacts avec opération retardée	17
Section 6 Contacts à retour automatique et à position maintenue	18
CHAPITRE III: AUXILIAIRES DE COMMANDE, APPAREILS MÉCANIQUES DE CONNEXION ET DÉMARREURS	
Section 7 Commutateurs unipolaires	19
Section 8 Interrupteurs de position	21
Section 9 Interrupteurs fonctionnant sous l'effet de la température	22
Section 10 (transféré à l'annexe A1)	23
Section 11 Exemples de commutateurs à plusieurs directions incluant les auxiliaires de commande	23
Section 12 Symboles fonctionnels pour commutateurs complexes	28
Section 13 Dispositifs de commutation de puissance	31
Section 14 Démarreurs de moteurs	35
CHAPITRE IV: RELAIS DE TOUT-OU-RIEN	
Section 15 Organes de commande	37
CHAPITRE V: RELAIS DE MESURE ET DISPOSITIFS APPARENTÉS	
Section 16 Symbole fonctionnel et symboles distinctifs	42
Section 17 Exemples de relais de mesure	44
Section 18 Autres dispositifs	47
CHAPITRE VI: DISPOSITIFS SENSIBLES À UNE PROXIMITÉ OU À L'EFFLEUREMENT	
Section 19 Capteurs et détecteurs	48
Section 20 Dispositifs à contacts	49
CHAPITRE VII: DISPOSITIFS DE PROTECTION	
Section 21 Fusibles et interrupteurs à fusibles	50
Section 22 Eclateurs et parafoudres	52
Section 23 (transféré à l'annexe A3)	52

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
INTRODUCTION	9
CHAPTER I: GENERAL RULES	
Section 1 Qualifying symbols	11
CHAPTER II: CONTACTS	
Section 2 Contacts with two or three positions	13
Section 3 Passing contacts with two positions	15
Section 4 Early and late operating contacts	16
Section 5 Contacts with delayed operation	17
Section 6 Automatic return and non-automatic return contacts	18
CHAPTER III: SWITCHES, SWITCHGEAR AND STARTERS	
Section 7 Single-pole switches	19
Section 8 Position switches	21
Section 9 Temperature sensitive switches	22
Section 10 (transferred to annex A1)	23
Section 11 Examples of multi-position switches, including control switches	23
Section 12 Block symbols for complex switches	28
Section 13 Power-switching devices	31
Section 14 Block symbols for motor starters	35
CHAPTER IV: ALL-OR-NOTHING RELAYS	
Section 15 Operating devices	37
CHAPTER V: MEASURING RELAYS AND RELATED DEVICES	
Section 16 Block symbol and qualifying symbols	42
Section 17 Examples of measuring relays	44
Section 18 Other devices	47
CHAPTER VI: PROXIMITY AND TOUCH-SENSITIVE DEVICES	
Section 19 Sensors and detectors	48
Section 20 Switches	49
CHAPTER VII: PROTECTIVE DEVICES	
Section 21 Fuses and fuse-switches	50
Section 22 Spark gaps and arresters	52
Section 23 (transferred to annex A3)	52

CHAPITRE VIII: SYMBOLES DIVERS

Section 24	(transféré à l'annexe A4)	53
Section 25	Interrupteurs statiques	53
Section 26	Dispositifs statiques de connexion	54
Section 27	Coupleurs et relais statiques, symboles fonctionnels	55
Annexe A – Anciens symboles		56
Annexe B – Index alphabétique en français		59
Annexe C – Index alphabétique en anglais		63

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60617-7:1996

CHAPTER VIII: MISCELLANEOUS SYMBOLS

Section 24	(transferred to annex A4).....	53
Section 25	Static switches.....	53
Section 26	Static switching devices.....	54
Section 27	Coupling devices and static relays, block symbols.....	55
Annex A – Older symbols		56
Annex B – French alphabetic index		59
Annex C – English alphabetic index		63

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60617-7:1996

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS –

Partie 7: Appareillage et dispositifs de commande et de protection

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 617-7 a été établie par le sous-comité 3A: Symboles graphiques pour schémas, du comité d'études 3 de la CEI: Documentation et symboles graphiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1983 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapports de vote
3A(CO)159 A	3A(CO)171
3A(CO)168	3A(CO)177
3A(CO)169	3A(CO)178
3A(CO)172	3A(CO)181
3A(CO)200	3A(CO)211
3A(CO)202	3A(CO)214
3A(CO)203	3A(CO)215
3A(CO)207	3A(CO)219
3A/385/FDIS	3A/423/RVD

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS –

Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 617-7 has been prepared by sub-committee 3A: Graphical symbols for diagrams, of IEC technical committee 3: Documentation and graphical symbols.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1983 and constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Reports on voting
3A(CO)159 A	3A(CO)171
3A(CO)168	3A(CO)177
3A(CO)169	3A(CO)178
3A(CO)172	3A(CO)181
3A(CO)200	3A(CO)211
3A(CO)202	3A(CO)214
3A(CO)203	3A(CO)215
3A(CO)207	3A(CO)219
3A/385/FDIS	3A/423/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the reports on voting indicated in the above table.

Annexes A, B and C are for information only.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 617 constitue un élément d'une série qui traite de symboles graphiques pour schémas.

Cette série comporte les parties suivantes:

- Partie 1: Généralités, index général. Tables de correspondance
- Partie 2: Eléments de symboles, symboles distinctifs et autres symboles d'application générale
- Partie 3: Conducteurs et dispositifs de liaison
- Partie 4: Composants passifs de base
- Partie 5: Semiconducteurs et tubes électroniques
- Partie 6: Production, transformation et conversion de l'énergie électrique
- Partie 7: Appareillage et dispositifs de commande et de protection
- Partie 8: Appareils de mesure, lampes et dispositifs de signalisation
- Partie 9: Télécommunications: Commutation et équipements périphériques
- Partie 10: Télécommunications: Transmission
- Partie 11: Schémas et plans d'installation, architecturaux et topographiques
- Partie 12: Opérateurs logiques binaires
- Partie 13: Opérateurs analogiques

Le domaine d'application et les références normatives pour cette série sont indiqués dans la CEI 617-1.

Les symboles ont été conçus conformément aux règles indiquées dans la future ISO 11714-1*. La taille du module $M = 2,5 \text{ mm}$ a été utilisée. Dans la présente norme, pour améliorer la lecture, les symboles de petite taille ont été doublés et sont marqués "200 %" dans la colonne symbole. Pour gagner de la place, les symboles de grande taille ont été réduits de moitié et sont marqués "50 %" dans la colonne symbole. En accord avec la future ISO 11714-1, article 7, les dimensions d'un symbole (par exemple la hauteur) peuvent être modifiées afin de gagner de la place pour un grand nombre de bornes ou pour tout autre exigence liée à la présentation. Dans tous les cas, – augmentation ou diminution de la taille ou modification des dimensions – l'épaisseur originale du trait devra être conservée sans changement d'échelle.

Les symboles tels qu'ils sont représentés dans la présente norme ont été tracés de façon telle que la distance entre leurs traits de connexion soit un multiple d'un certain module. Le module $2M$ a été choisi afin de réserver une place suffisante aux marquages nécessaires des bornes. Les symboles ont été tracés dans des dimensions qui conviennent à la compréhension en utilisant sans exception la même grille dans la représentation de tous les symboles.

Tous les symboles sont conçus à l'intérieur d'une grille par un système de conception assistée par ordinateur. La grille utilisée a été reproduite sur le fond des symboles.

Les symboles plus vieux qui ont fait partie de l'annexe A à la première édition de la CEI 617-7 dans une période transitoire, ne font plus partie de cette deuxième édition, puisqu'ils vont être définitivement retirés de l'usage.

Les indexes dans les annexes B et C contiennent une liste alphabétique des noms de symboles et de leur numéros correspondants. Les noms de symboles sont basés sur la description des symboles dans cette partie. Un index général contenant une liste alphabétique des noms de symboles de toutes les parties fait partie de la CEI 617-1.

* Actuellement au stade de projet de norme internationale (document 3/563/DIS).

INTRODUCTION

This part of IEC 617 forms an element of a series which deals with graphical symbols for diagrams.

The series consists of the following parts:

- Part 1: General information, general index. Cross-reference tables
- Part 2: Symbol elements, qualifying symbols and other symbols having general application
- Part 3: Conductors and connecting devices
- Part 4: Basic passive components
- Part 5: Semiconductors and electron tubes
- Part 6: Production and conversion of electrical energy
- Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices
- Part 8: Measuring instruments, lamps and signalling devices
- Part 9: Telecommunications: Switching and peripheral equipment
- Part 10: Telecommunications: Transmission
- Part 11: Architectural and topographical installation plans and diagrams
- Part 12: Binary logic elements
- Part 13: Analogue elements

The scope and the normative references for this series are given in IEC 617-1.

Symbols have been designed in accordance with requirements given in the future ISO 11714-1*. The module size $M = 2,5$ mm has been used. For better readability smaller symbols in this standard have been enlarged to double size and are marked "200 %" in the symbol column. To save space larger symbols have been reduced to half size and are marked "50 %" in the symbol column. In accordance with the future ISO 11714-1, clause 7, symbol dimensions (for instance height) may be modified in order to make space for a greater number of terminals or for other layout requirements. In all cases, whether the size is enlarged or reduced, or dimensions modified, the thickness of the original line should be maintained without scaling.

The symbols in this standard are laid out in such a way that the distance between connecting lines is a multiple of a certain module. The module 2M has been chosen to provide enough space for a required terminal designation. The symbols have been drawn to a size convenient for comprehension, using the same grid consistently in the representation of all symbols.

All symbols are designed within a grid in a computer-aided draughting system. The grid which was used has been reproduced in the background of the symbols.

The older symbols which were included in appendix A of the first edition of IEC 617-7 for a transitional period, are no longer part of this second edition, as they will definitely be withdrawn from use.

The indexes in Annex B and C include an alphabetic list of symbol names and their corresponding number. The symbol names are based on the description of the symbols of this part. A general index including an alphabetic list of symbols of all parts is given in IEC 617-1.

* At present, at the stage of Draft International Standard (document 3/563/DIS).

SYMBLES GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS

Septième partie: Appareillage et dispositifs de commande et de protection

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS

Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices

CHAPITRE I: RÈGLES GÉNÉRALES

- I.1 Il est permis d'ajouter à la plupart des symboles un petit cercle vide ou plein pour représenter le point de l'articulation. Voir par exemple le 07-02-02.
Dans quelques symboles, le cercle représentant le point d'articulation doit être figuré. Par exemple, voir 07-02-05.
- I.2 Pour d'autres méthodes de représentation d'interrupteurs en particulier les interrupteurs électroniques et complexes voir CEI 617-12, section 17A et 29 et CEI 617-13, section 17.

CHAPTER I: GENERAL RULES

- I.1 A small circle, open or filled in, representing the hinge point, may be added to most of the symbols. For example, see 07-02-02.
In some symbols the circle indicating the hinge point shall be shown. For example, see 07-02-05.
- I.2 For other methods of representing switches, especially complex, electronic switches, see IEC 617-12, section 17A and 29, and IEC 617-13, section 17.

SECTION 1 – QUALIFYING SYMBOLS

SECTION 1 – SYMBOLES DISTINCTIFS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-01-01			Fonction contacteur	Contacteur function
07-01-02			Fonction disjoncteur	Circuit breaker function
07-01-03			Fonction sectionneur	Disconnecter (isolator) function
07-01-04			Fonction interrupteur-sectionneur	Switch-disconnector (isolating-switch) function
07-01-05			Fonction déclenchement automatique provoqué par relais de mesure ou déclencheur incorporé	Automatic tripping function initiated by a built-in measuring relay or release
07-01-06			Fonction contact de position	Position switch function

1. Ce symbole distinctif peut être utilisé avec un contact simple afin d'indiquer un interrupteur de position lorsqu'il n'est pas nécessaire de préciser ce mode de commande. Dans les cas complexes où il est souhaitable de préciser ce mode de commande, on peut appliquer à la place, l'un des symboles 02-13-16 à 02-13-19.

2. Pour représenter un contact actionné mécaniquement dans les deux sens, ce symbole doit être placé des deux côtés du symbole de contact.

1. This qualifying symbol may be applied to simple contact symbols to indicate position switches if there is no need to show the means of operating the contact. In complicated cases, where it is desirable to show the means of operation, one of the symbols 02-13-16 through 02-13-19 may be used instead.

2. To depict a contact which is mechanically operated in both directions, this symbol shall be placed on both sides of the contact symbol.

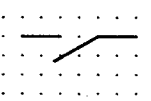
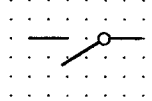
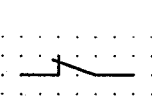
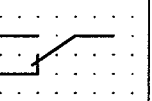
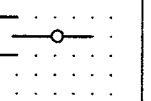
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-01-07		Fonction retour automatique, par exemple retour à ressort 1. Ce symbole peut être utilisé pour indiquer une fonction retour automatique. Par exemple, voir 07-06-01. 2. Ce symbole ne doit pas conjointement avec les symboles distinctifs 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 et 07-01-04. Dans de nombreux cas, le symbole 02-12-07 peut être utilisé.	Automatic return function, for example, spring return 1. This symbol may be used to indicate automatic return. For example, see 07-06-01. 2. This symbol shall not be used together with qualifying symbols 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 and 07-01-04. In many cases, symbol 02-12-07 may be used.	
07-01-08		Fonction retour non-automatique (à position maintenue) 1. Ce symbole peut être utilisé pour indiquer une fonction retour non-automatique (à position maintenue). Lorsque cette convention est utilisée il convient de la signaler de manière appropriée. 2. Ce symbole ne doit pas être utilisé conjointement avec les symboles distinctifs 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 et 07-01-04. Dans de nombreux cas, le symbole 02-12-08 peut être utilisé.	Non-automatic return (stay put) function 1. This symbol may be used to indicate non-automatic return function. When this convention is invoked, its use should be appropriately referenced. 2. This symbol should not be used together with qualifying symbols 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 and 07-01-04. In many cases, symbol 02-12-08 may be used.	
07-01-09		Manœuvre positive d'un interrupteur 1. Ce symbole doit être utilisé pour indiquer que la manœuvre positive de l'appareil-mécanique de connexion est positive, c'est-à-dire que la manœuvre donne l'assurance que tous les contacts sont dans la position correspondant à celle de l'organe de commande. 2. Si les contacts sont représentés avec une liaison, le symbole doit s'appliquer à tous les contacts reliés, sauf indication contraire (voir symbole 07-08-07).	Positive operation of a switch 1. This symbol shall be used to indicate that the positive operation of a mechanical device in the direction shown is ensured or is required. This means that the operation ensures that all contacts are in the position corresponding to the activating device. 2. If contacts are shown linked, the symbol shall apply to all the linked contacts unless otherwise indicated (see symbol 07-08-07).	

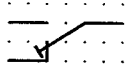
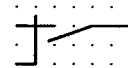
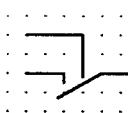
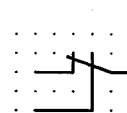
CHAPITRE II: CONTACTS

CHAPTER II: CONTACTS

SECTION 2 – CONTACTS À DEUX OU TROIS POSITIONS

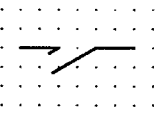
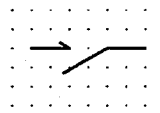
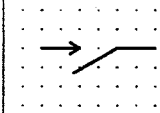
SECTION 2 – CONTACTS WITH TWO OR THREE POSITIONS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-02-01	Forme 1 Form 1 		Contact à fermeture (contact de travail)	Make contact This symbol may also be used as the general symbol for a switch.
07-02-02	Forme 2 Form 2 		Ce symbole peut également être utilisé comme symbole général d'interrupteur.	
07-02-03			Contact à ouverture (contact de repos)	Break contact
07-02-04			Contact à deux directions sans chevauchement	Change-over break before make contact
07-02-05			Contact à deux directions avec position médiane de coupure	Change-over contact with off-position in the centre

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-02-06	Forme 1 Form 1		Contact à deux directions avec chevauchement	Change-over make before break contact
07-02-07	Forme 2 Form 2			
07-02-08			Contact à deux fermetures	Contact with two makes
07-02-09			Contact à deux ouvertures	Contact with two breaks

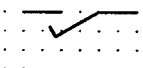
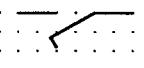
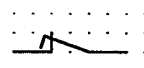
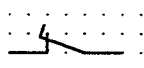
SECTION 3 – CONTACTS DE PASSAGE À DEUX POSITIONS

SECTION 3 – PASSING CONTACTS WITH TWO POSITIONS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-03-01			Contact de passage fermant momentanément à l'action de son organe de commande	Passing make contact closing momentarily when its operating device is actuated
07-03-02			Contact de passage fermant momentanément au relâchement de son organe de commande	Passing make contact closing momentarily when its operating device is released
07-03-03			Contact de passage fermant momentanément à l'action et au relâchement de son organe de commande	Passing make contact closing momentarily when its operating device is actuated or released

SECTION 4 – CONTACTS À FONCTIONNEMENT DÉCALÉ

SECTION 4 – EARLY AND LATE OPERATING CONTACTS

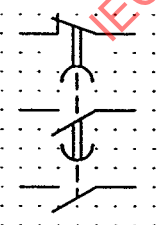
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-04-01			Contact (d'un ensemble à plusieurs contacts) à fermeture anticipée par rapport aux autres contacts à fermeture de l'ensemble.	Make contact (of a multiple contact assembly) which is early to close relative to the other make contacts of the assembly
07-04-02			Contact (d'un ensemble à plusieurs contacts) à fermeture tardive par rapport aux autres contacts à fermeture de l'ensemble.	Make contact (of a multiple contact assembly) which is late to close relative to the other make contacts of the assembly
07-04-03			Contact (d'un ensemble à plusieurs contacts) à ouverture tardive par rapport aux autres contacts à ouverture de l'ensemble.	Break contact (of a multiple contact assembly) which is late to open relative to the other break contacts of the assembly
07-04-04			Contact (d'un ensemble à plusieurs contacts) à ouverture anticipée par rapport aux autres contacts à ouverture de l'ensemble.	Break contact (of a multiple contact assembly) which is early to open relative to the other break contacts of the assembly

SECTION 5 – CONTACTS AVEC OPÉRATION RETARDÉE

SECTION 5 – CONTACTS WITH DELAYED OPERATION

- 5.1 Voir les symboles 02–12–05 et 02–12–06. La fermeture et l'ouverture est retardée par rapport à l'opération d'activation ou à la disparition d'activation. Le mouvement est retardé dans la direction vers le centre de l'arc ("effet de parachute"). Dans le symbole de contact il est permis de figurer le symbole de retard du côté qui convient le mieux à l'application et à la mise en place des désignations de matériel.
- 5.1 See symbols 02–12–05 and 02–12–06. Closing and opening of the contact is delayed with respect to the activation or deactivation operation. The movement is delayed in the direction towards the centre of the arc ("parachute effect"). The symbol for delayed action may be drawn on that side of the contact symbol which is most suitable for the application and for the placing of item designations.

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07–05–01			Contact à fermeture, retardé lorsque le dispositif contenant le contact est activé	Make contact, delayed when the device containing the contact is being activated
07–05–02			Contact à fermeture, retardé lorsque le dispositif contenant le contact n'est plus activé	Make contact, delayed when the device containing the contact is being de-activated
07–05–03			Contact à ouverture, retardé lorsque le dispositif contenant le contact est activé	Break contact, delayed when the device containing the contact is being activated
07–05–04			Contact à ouverture, retardé lorsque le dispositif contenant le contact n'est plus activé	Break contact, delayed when the device containing the contact is being de-activated
07–05–05			Contact à fermeture, retardé à la fois lorsque le dispositif contenant le contact est activé et lorsqu'il n'est plus activé	Make contact, delayed both when the device containing the contact is being activated and when it is being de-activated

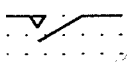
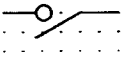
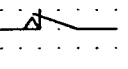
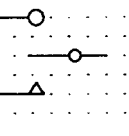
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-05-06			EXAMPLE: Ensemble d'un groupe de contacts comprenant un contact à fermeture non-retardé, un contact à fermeture retardé lorsque le dispositif contenant les contacts est activé et un contact à ouverture retardée lorsque le dispositif n'est plus activé	EXAMPLE: Contact assembly with one make contact not delayed, one make contact delayed when the device containing the contact is being activated and one break contact delayed when the device containing the contact is being de-activated

SECTION 6 – AUTOMATIC RETURN AND NON-AUTOMATIC RETURN CONTACTS

SECTION 6 – CONTACTS À RETOUR AUTOMATIQUE ET À POSITION MAINTENUE

6.1 The rules with symbols 07-01-07 and 07-01-08 apply.

6.1 Les règles des symboles 07-01-07 et 07-01-08 sont applicables

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-06-01			Contact à fermeture, à retour automatique	Make contact with automatic return
07-06-02			Contact à fermeture, sans retour automatique Contact à fermeture, à position maintenue	Make contact without automatic return Stay put make contact
07-06-03			Contact à ouverture, à retour automatique	Break contact with automatic return
07-06-04			Contact à deux directions avec position médiane de coupure, à retour automatique d'une position figurée à gauche et sans retour automatique dans la position opposée	Two-way contact with off-position in the centre and automatic return from one position (shown to the left), and without automatic return in the opposite position

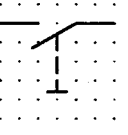
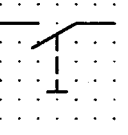
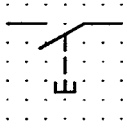
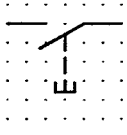
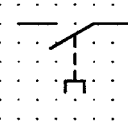
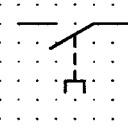
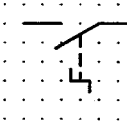
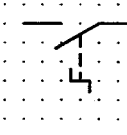
CHAPITRE III: AUXILIAIRES DE COMMANDE, APPAREILS MÉCANIQUES DE CONNEXION ET DÉMARREURS

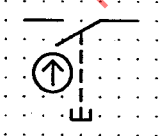
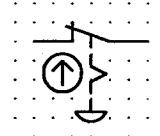
CHAPTER III: SWITCHES, SWITCHGEAR AND STARTERS

- III.1 Les appareils à action "pousser" ou "tirer" sont le plus souvent à retour automatique. Il n'est donc pas nécessaire de compléter leur symbole par celui de retour automatique (02-12-07). En revanche, le symbole de crantage (02-12-08) doit être figuré dans les cas où un dispositif de non-retour existe.
- III.2 Les appareils commandés par rotation ne sont pas, le plus souvent, à retour automatique. Il n'est donc pas nécessaire de compléter leur symbole par celui de crantage (02-12-08). En revanche, il convient que le symbole de retour automatique (02-12-07) soit figuré dans les cas où un retour automatique existe.
- III.1 Devices with "push" or "pull" operation most often have automatic return. It is therefore not necessary to show the automatic return symbol (02-12-07). On the other hand, a detent symbol (02-12-08) shall be shown in those cases where non-return exists.
- III.2 Devices operated by turning do not usually have automatic return. It is therefore not necessary for the detent symbol (02-12-08) to be shown. On the other hand, the automatic return symbol (02-12-07) should be shown in those cases where an automatic return exists.

SECTION 7 – COMMUTATEURS UNIPOLAIRES

SECTION 7 – SINGLE-POLE SWITCHES

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-07-01			Contact à fermeture à commande manuelle, symbole général	Manually operated switch, general symbol
07-07-02			Interrupteur à bouton-poussoir à fermeture et à retour automatique	Push-button switch make contact and automatic return
07-07-03			Interrupteur à tirette, comportant un contact à fermeture et à retour automatique	Pull-switch with make contact and automatic return
07-07-04			Interrupteur à bouton rotatif, comportant un contact à fermeture sans retour automatique	Turn-switch with make contact without automatic return

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-07-05			Interrupteur à bouton-poussoir, comportant un contact à fermeture à manœuvre positive de fermeture (par exemple: alarme)	Push-button switch with positive operation of the make contact (for example: alarm)
07-07-06			Interrupteur d'arrêt d'urgence (actionné par bouton type "coup de poing"), comportant un contact à ouverture, et à position maintenue, à manœuvre positive d'ouverture	Emergency stop switch ("mushroom-head" activated) with positive opening operation of the break contact and maintain position

SECTION 8 – INTERRUPTEURS DE POSITION

Si, dans un ensemble de contacts, l'un ou plusieurs d'entre eux sont construits pour avoir une manœuvre positive, la positivité peut concerner:

- soit l'ouverture de contact(s) à ouverture (par exemple 07-08-04: Interrupteur de position et 07-07-06: Interrupteur d'arrêt d'urgence), ou la fermeture d'un contact à fermeture (par exemple 07-07-05: Alarme), et
- soit tous les contacts, soit seulement des contacts particuliers (voir par exemple 07-13-14) mais
- pas à la fois l'ouverture et la fermeture d'un même contact.

SECTION 8 – POSITION SWITCHES

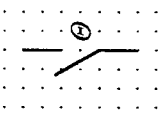
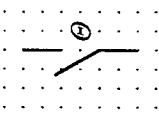
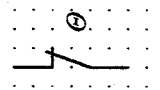
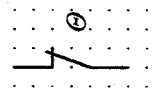
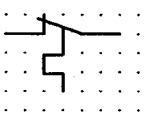
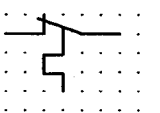
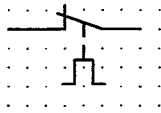
Where in a set of contacts one or some of them are constructed to have positive opening operation this positivity may concern:

- either the opening of break contact(s) (for example 07-08-04: Position switch and 07-07-06: Emergency stop switch) or the closing of a make contact (for example 07-07-05: Alarm) and
- either all the contacts or only particular contacts (see for example 07-13-14) but
- not both the opening and the closing of the same contact.

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-08-01		Interrupteur de position, contact à fermeture	Position switch, make contact	
07-08-02		Interrupteur de position, contact à ouverture	Position switch, break contact	
07-08-03		Interrupteur de position à deux circuits distincts actionné mécaniquement dans les deux sens	Position switch, mechanically operated in both directions with two separate circuits	
07-08-04		Interrupteur de position comportant un contact à ouverture à manœuvre positive d'ouverture	Position switch with positive opening operation of the break contact	

SECTION 9 – INTERRUPTEURS FONCTIONNANT SOUS L'EFFET
DE LA TEMPÉRATURE

SECTION 9 – TEMPERATURE SENSITIVE SWITCHES

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-09-01			Interrupteur fonctionnant sous l'effet de la température, contact à fermeture θ peut être remplacé par les valeurs de température de fonctionnement	Temperature sensitive switch, make contact θ may be replaced by the operating temperature conditions
07-09-02			Interrupteur fonctionnant sous l'effet de la température, contact à ouverture La note du symbole 07-09-01 est applicable	Temperature sensitive switch, break contact The note with symbol 07-09-01 applies
07-09-03			Interrupteur agissant par effet thermique direct (par exemple, bimé) contact à ouverture Il est important d'établir une distinction entre le contact ainsi représenté et le contact d'un relais thermique, pouvant être ainsi figuré en représentation développée:	Self-operating thermal switch (for example, bimetal) break contact It is important to distinguish between a contact as shown and a contact of a thermal relay, which in detached representation may be shown as follows: 
07-09-04			Tube à gaz avec bilame Starter pour lampe fluorescente	Gas discharge tube with thermal element Starter for fluorescent lamp

SECTION 10 – CONTACTS AGISSANT SOUS L'EFFET D'UNE
VARIATION DE VITESSE. COMMUTATEURS À MERCURE ET
DE NIVELLEMENT

Transféré en annexe A1

SECTION 10 – SPEED CHANGE SENSITIVE CONTACTS,
MERCURY AND LEVELLING SWITCHES

Transferred to annex A1

SECTION 11 – EXEMPLES DE COMMUTATEURS À PLUSIEURS
DIRECTIONS INCLUANT LES AUXILIAIRES DE COMMANDE

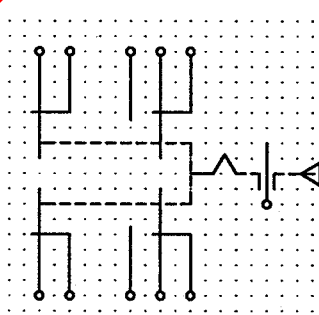
11.1 Voir III.1 à section 7.

11.2 Voir III.2 à section 7.

SECTION 11 – EXAMPLES OF MULTI-POSITION SWITCHES,
INCLUDING CONTROL SWITCHES

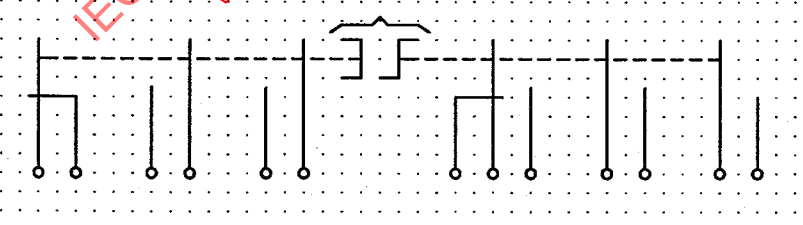
11.1 See III.1 in section 7.

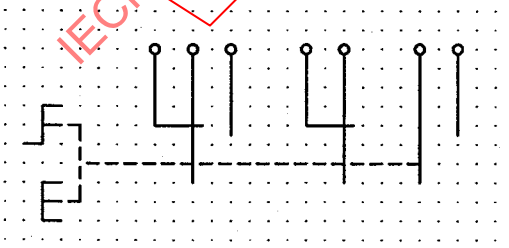
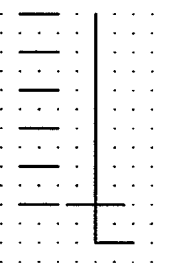
11.2 See III.2 in section 7.

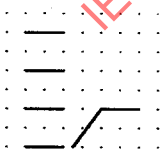
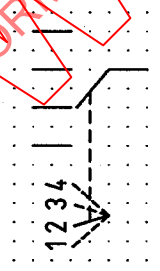
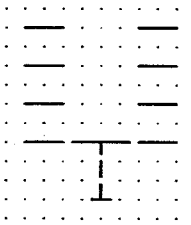
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-11-01		Commutateur à commande par levier à trois positions, avec position haute à accrochage et position basse à retour automatique en position intermédiaire, figuré avec ses bornes.	Lever-operated switch, three positions, locking in the upper position and with automatic return from the lower position to the middle one, shown with terminals	

80%

80%

No.	Symbole	Légende	Description
07-11-02		Commutateur à commande par bouton Un ensemble de contacts est actionné par pression sur le bouton (avec retour automatique) et un autre ensemble de contacts par rotation du bouton (sans retour automatique), figuré avec ses bornes. L'accolade indique qu'il s'agit du même organe de commande.	Button-operated switch One set of contacts is operated by pushing the button (automatic return) and another set by turning it (non-automatic return), shown with terminals. The bracket indicates that there is only one actuator.

No.	Symbole	Légende	Description
07-11-03		Commutateur à commande par bouton Le même ensemble de contacts est actionné, soit par rotation du bouton (avec accrochage), soit par pression (à retour automatique), figuré avec ses bornes.	Button-operated switch The same set of contacts may be operated in two different ways, either by turning (with non-automatic return) or pushing (with automatic return), shown with terminals.
07-11-04		Commutateur à plusieurs directions (multidirectionnel), représenté avec 6 directions	Multi-position switch (six positions shown)

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-11-05			Commutateur à plusieurs directions (multidirectionnel) A utiliser pour un petit nombre de directions (4 directions figurées).	Multi-position switch To be used with a small number of positions (4 positions shown).
07-11-06			Exemple avec diagramme de position Il est parfois utile d'indiquer la fonction de chaque position du commutateur en complétant, par un texte, le diagramme de position. Il est également possible d'indiquer les limites imposées mécaniquement au mouvement du dispositif de commande, comme indiqué dans les exemples suivants: Le dispositif de commande (par exemple un bouton rotatif) ne peut être déplacé qu'entre les positions 1 et 4 dans les deux sens. Le dispositif de commande ne peut tourner que dans le sens des aiguilles d'une montre. Le dispositif de commande peut être déplacé à volonté, dans le sens des aiguilles d'une montre, mais ne peut être déplacé dans le sens inverse qu'entre les positions 3 et 1.	Example with position diagram It is sometimes convenient to indicate the purpose of each switch position by adding text to the position diagram. It is also possible to indicate limitations of movement of the operating device as in the examples which follow: The operating device (for example handwheel) can be turned only from positions 1 to 4 and back The operating device can be turned in the clockwise direction only The operating device can be turned in the clockwise direction without limitation and may be turned in the counter-clockwise direction only between positions 3 and 1
07-11-07			Commutateur à quatre positions, commande manuelle, avec quatre circuits indépendants.	Four-position switch, manually operated, with four independent circuits

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-11-08		Elément de commutateur à quatre directions Aucun circuit ne peut être raccordé sur la deuxième direction.	Single-pole, four-position switch The second position cannot be connected.	
07-11-09		Elément de commutateur à six directions Chevauchement de la partie mobile pendant le passage d'une direction à la suivante.	Single-pole six-position switch A wiper bridges only while passing from one position to another.	
07-11-10		Elément de commutateur multidirectionnel Chevauchement de la partie mobile sur trois directions consécutives dans chaque position.	Single-pole multi-position switch A wiper bridges three consecutive terminals in each switch position.	
07-11-11		Commutateur multidirectionnel Chevauchement de la partie mobile sur quatre directions consécutives sauf la troisième. Figuré en omettant la connexion à l'une des bornes.	Multi-position switch A wiper bridges three non-consecutive terminals in each position, but omits one intermediate terminal in each switch position.	
07-11-12		Elément de commutateur multidirectionnel de mise en parallèle (à effet cumulatif)	Single-pole multi-position switch for cumulative parallel switching	

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-11-13			Elément de commutateur à six directions Dans l'élément représenté, lors du passage de la position 2 à la position 3, la fermeture se produit avant celles correspondantes des autres éléments et lors du passage de la position 5 à la position 6, l'ouverture se produit après celles correspondantes des autres éléments. Lorsque la partie mobile est déplacée dans l'autre sens, la fermeture avancée devient une ouverture retardée et l'ouverture.	One pole of a six-position multi-pole switch The pole shown makes earlier than the other poles when the wiper moves from position 2 to 3 and breaks later than the other poles when the wiper moves from position 5 to 6. When the wiper moves in the opposite direction the early make becomes a late break and the late break becomes an early make.

SECTION 12 - BLOCK SYMBOLS FOR COMPLEX SWITCHES

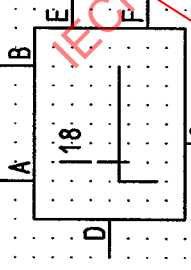
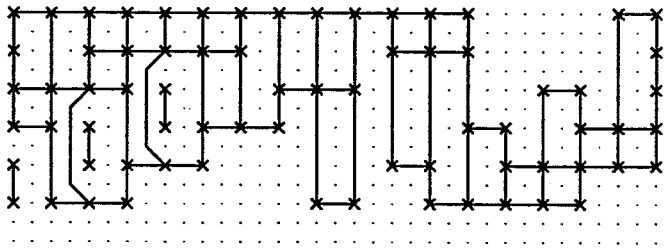
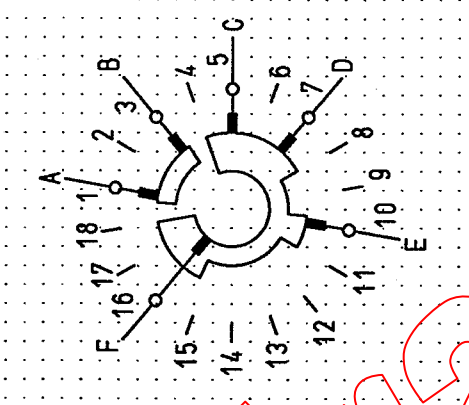
SECTION 12 - SYMBOLES FONCTIONNELLS POUR COMMUTATEURS COMPLEXES

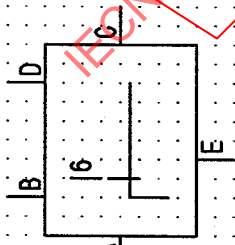
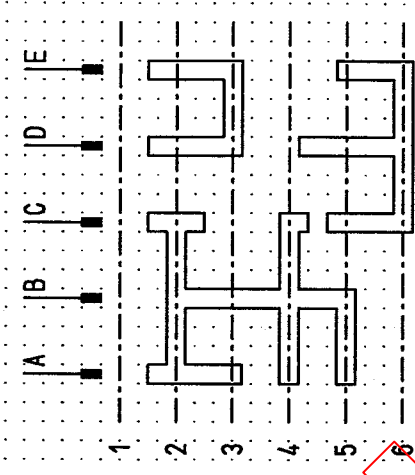
12.1 Il y a de nombreuses façons de réaliser mécaniquement des fonctions complexes de commutateurs à tambour, d'ensembles de contacts actionnés par cames, etc. Il y a aussi de nombreuses façons pour symboliser les fonctions de commutation sur les schémas des circuits (voir CEI 1082-2). Des études ont montré qu'il n'y a pas un système unique de symbolisation qui soit supérieur aux autres dans tous les cas d'application. Il convient que le système employé soit choisi suivant l'usage de schéma et le degré de complexité du commutateur que l'on désire symboliser.

Pour cette raison, la présente section propose seulement une des méthodes possibles de symbolisation des commutateurs complexes. Pour faciliter la compréhension, chaque exemple donné contient un dessin schématique de la réalisation de l'appareil symbolisé. Cette méthode utilise un symbole général pour un commutateur complexe complété par un tableau des connexions. Deux exemples sont représentés.

Therefore this section presents only one of the possible methods for symbolizing complex switches. To facilitate understanding, each example includes a constructional drawing of the device symbolized. The method shown here uses a general symbol for a complex switch which must be supplemented by a table of connections. Two examples are shown.

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-12-01			Commutateur complexe, symbole général	Complex switch, general symbol

No.	Symbole	Légende	Description
07-12-02	 Tableau des connexions Table of connections	EXEMPLES: Commutateur à galette, à 18 positions à six bornes, repérées ici A à F, réalisé comme indiqué ci-dessous (commutateur représenté en position 1) Les lettres figurées ne font pas partie du symbole.	EXEMPLES: 18-position rotary wafer switch with six terminals, here designated A to F, constructed as shown below (switch shown in position 1) The letters shown are not part of the symbol.
	Bornes connectées Interconnections of terminals A B C D E F		
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 		

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description		
07-12-03			Commutateur à tambour à six positions et à cinq bornes, réalisé comme indiqué ci-dessous:	Six-position rotary drum switch with 5 terminals, constructed as shown below:		
	Tableau des connexions Table of connections					
	Direction Position	Bornes connectées Interconnections of terminals				
		A	B	C	D	E
1		+				○
2		+	+	+	○	○
3		+	+	+	○	○
4		+	+	+	+	○
5		+	+	+	+	+
6						

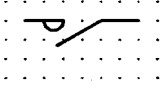
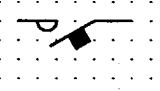
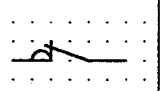
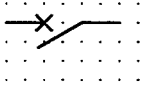
The symbols (+ - ○) in the table indicate the terminals that are connected together at any position (rest-position or intermediate position) of the switch, i.e. terminals having the same indicating symbols, for example +, are interconnected.

Where additional symbols are required, the characters available on a typewriter should be used, for example x, =.

The letters shown are not part of the symbol.

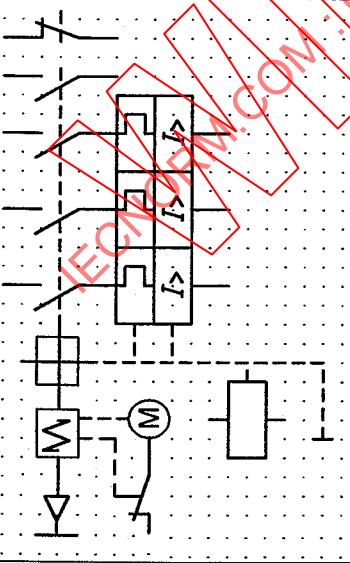
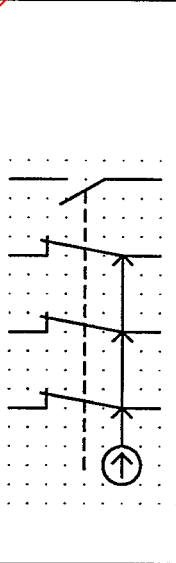
SECTION 13 – POWER SWITCHING DEVICES

SECTION 13 – DISPOSITIFS DE COMMUTATION DE PUISSANCE

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-13-01	Utiliser le symbole 07-02-01 ou 07-02-02 Use symbol 07-02-01 or 07-02-02		Interrupteur	Switch
07-13-02			Contacteur Contact principal à fermeture d'un contacteur (contact ouvert dans la position non activée)	Contactor Main make contact of a contactor (Contact opened in the unoperated position)
07-13-03			Discontacteur à déclenchement automatique provoqué par un relais de mesure ou déclencheur incorporés	Contactor with automatic tripping initiated by a built-in measuring relay or release
07-13-04			Rupteur Contact principal à ouverture d'un contacteur (contact fermé dans la position de non-fonctionnement)	Contactor Main break contact of a contactor (contact closed in the unoperated position)
07-13-05			Disjoncteur	Circuit breaker

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-13-06		Sectionneur		Disconnector (isolator)
07-13-07		Sectionneur à deux directions avec position de sectionnement médiane		Two-way disconnector (isolator) with off-position in the centre
07-13-08		Interrupteur-sectionneur		Switch-disconnector (on-load isolating switch)
07-13-09		Interrupteur-sectionneur avec ouverture automatique provoquée par relais de mesure ou déclencheur incorporés		Switch-disconnector with automatic tripping initiated by a built-in measuring relay or release
07-13-10		Sectionneur, à commande manuelle, avec dispositif de blocage		Disconnector (isolator) with blocking device, manually operated

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-13-11			Mécanisme à déclenchement libre Lignes tirées représentant les diverses parties du système de liaisons doivent être disposées de la façon suivante: Venant de l'actionneur de fermeture et d'ouverture Vers les contacts principaux et auxiliaires associés	Trip-free mechanism Dashed lines representing the various parts of the linkage system shall be located in the following way: From the operating means for opening and closing To associated main and auxiliary contacts
07-13-12			* Venant de l'actionneur ayant une fonction d'ouverture; deux emplacements au choix figurés. EXAMPLE: Appareil mécanique de connexion tripolaire, à commande motorisée ou manuelle, avec mécanisme à déclenchement libre et: - déclencheur thermique de surcharge - déclencheur à maximum de courant - déclencheur manuel avec crantage - organe de télécommande du déclenchement - un contact auxiliaire à fermeture et un contact auxiliaire à ouverture	* From actuator having an overriding opening function; two alternative locations shown. EXAMPLE: Three-pole mechanical switching device, operated by motor or manually, with trip-free mechanism, and: - thermal overload release - overcurrent release - hand release with detent - coil for remote release - one make and one break auxiliary contact

No.	Symbole	Légende	Description
07-13-13		Appareil mécanique de connexion tripolaire à commande motorisée avec une mémoire à ressort et: - trois déclencheurs de surcharge - trois déclencheurs à maximum de courant - déclencheur manuel - organe de télécommande du déclenchement - trois contacts à fermeture principaux - un contact auxiliaire à fermeture et un contact auxiliaire à ouverture - un interrupteur de position pour démarrer et arrêter le fonctionnement du moteur	Three-pole mechanical switching device operated by motor with a spring storage and: - three overload releases - three overcurrent releases - hand release - coil for remote release - three main make contacts - one make and one break auxiliary contact - one position switch to start and stop the operation of the motor
07-13-14		Interrupteur de sécurité, comportant trois contacts principaux à manœuvre positive d'ouverture et un contact auxiliaire à fermeture sans manœuvre positive	Switch with positive opening operation of the three main break contacts and the auxiliary make contact without positive operation

SECTION 14 – DÉMARREURS DE MOTEURS

SECTION 14 – BLOCK SYMBOLS FOR MOTOR STARTERS

No.	Symbole	Symbole	Légende	Description
07-14-01		Démarreur de moteur, symbole général Des symboles distinctifs peuvent être figurés à l'intérieur du symbole général, pour indiquer des types particuliers de démarreurs. Voir symboles 07-14-05, 07-14-07 et 07-14-08.	Motor starter, general symbol Qualifying symbols may be shown inside the general symbol to indicate particular types of starters. See symbols 07-14-05, 07-14-07 and 07-14-08.	
07-14-02		Démarreur opérant par échelons Le nombre d'échelons peut être indiqué.	Starter operating in steps The number of steps may be indicated.	
07-14-03		Démarreur-régleur	Starter-regulator	
07-14-04	supprimé deleted	Transféré à Annexe A: 07-A2-01	Transferred to Annex A: 07-A2-01	
07-14-05		Démarreur direct par contacteurs pour changer le sens de marche d'un moteur	Direct-on-line starter with contactor for reversing the rotation of a motor	
07-14-06		Démarreur étoile-triangle	Star-delta starter	

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-14-07			Démarreur par autotransformateur	Starter with auto-transformer
07-14-08			Démarreur-régleur par thyristors	Starter-regulator with thyristors

CHAPTER IV: ALL-OR-NOTHING RELAYS

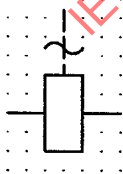
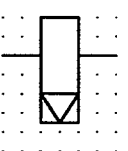
SECTION 15 – OPERATING DEVICES

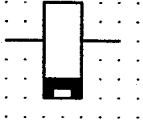
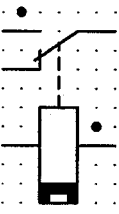
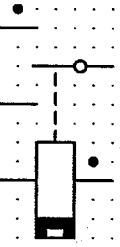
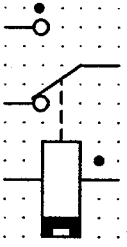
CHAPITRE IV: RELAIS DE TOUT-OU-RIEN

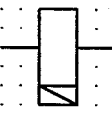
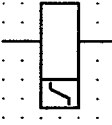
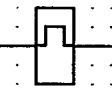
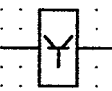
SECTION 15 – ORGANES DE COMMANDE

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-15-01	Forme 1 Form 1		Organe de commande, symbole général Bobine de relais, symbole général	Operating device, general symbol Relay coil, general symbol
07-15-02	Forme 2 Form 2		Un organe de commande d'un relais comportant plusieurs enroulements peut être figuré en ajoutant à l'intérieur du cadre le nombre approprié de traits obliques (voir 07-15-04).	Operating devices with several windings may be indicated by inclusion inside the outline of the appropriate number of inclined strokes (see 07-15-04).
07-15-03	Forme 1 Form 1		EXEMPLES: Organe de commande avec deux enroulements séparés, représentation assemblée	EXAMPLES: Operating device with two separate windings, attached representation
07-15-04	Forme 2 Form 2			
07-15-05	Forme 1 Form 1		Organe de commande avec deux enroulements séparés, représentation développée	Operating device with two separate windings, detached representation
07-15-06	Forme 2 Form 2			

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-15-07			Organe de commande d'un relais à mise au repos retardée	Relay coil of a slow-releasing relay
07-15-08			Organe de commande d'un relais à mise au travail retardée	Relay coil of a slow-operating relay
07-15-09			Organe de commande d'un relais à mise au travail et mise au repos retardées	Relay coil of a slow-operating and slow-releasing relay
07-15-10			Organe de commande d'un relais rapide (à mise au travail et à mise au repos rapides)	Relay coil of a high speed relay (fast-operating and fast-releasing)
07-15-11			Organe de commande d'un relais insensible au courant alternatif	Relay coil of a relay unaffected by alternating current
07-15-12			Organe de commande d'un relais à courant alternatif	Relay coil of an alternating current relay

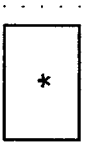
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-15-13			Organe de commande d'un relais à résonance mécanique	Relay coil of a mechanically resonant relay
07-15-14			Organe de commande d'un relais à verrouillage mécanique	Relay coil of a mechanically latched relay

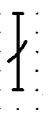
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-15-15			Organe de commande d'un relais polarisé Des points sont utilisés pour indiquer la relation entre la direction du courant circulant dans l'enroulement d'un relais polarisé et le mouvement d'un élément de contact avec la convention suivante. Quand la borne de l'enroulement de commande identifiée par un point est positive par rapport à l'autre borne, le contact se déplace ou tend à se déplacer vers la position marquée d'un point.	Relay coil of a polarized relay Polarity dots (•) may be used to indicate the relationship between the direction of the current through the winding of a polarized relay and the movement of the contact arm according to the following connection. When the winding terminal identified by the polarity dot is positive with respect to the other winding terminal, the contact arm moves or tends to move towards the position marked with the dot.
07-15-16			EXEMPLES: Relais polarisé fonctionnant pour un seul sens du courant dans la bobine et retournant en position de repos après coupure	EXAMPLES: Polarized relay, self restoring, operating for only one direction of current in the winding
07-15-17			Relais polarisé à position médiane fonctionnant pour les deux sens du courant dans la bobine et retournant à la position médiane après coupure	Polarized relay with neutral position, self restoring, operating for either direction of current in the winding
07-15-18			Relais polarisé à deux positions stables	Polarized relay with two stable positions

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-15-19	Forme 1 Form 1		Organe de commande d'un relais à rémanence	Relay coil of a remanent relay
07-15-20	Forme 2 Form 2			
07-15-21			Organe de commande d'un relais thermique	Operating device of a thermal relay
07-15-22			Organe de commande d'un relais électronique	Operating device of an electronic relay

SECTION 16 – SYMBOLE FONCTIONNEL ET SYMBOLES
DISTINCTIFS

SECTION 16 – BLOCK SYMBOL AND QUALIFYING SYMBOLS

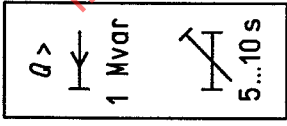
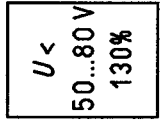
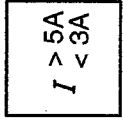
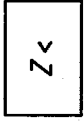
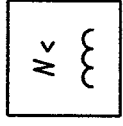
No.	Symbole Symbol	Légende Description
07-16-01		Relais de mesure Dispositif apparenté à un relais de mesure 1. L'astérisque doit être remplacé par une ou plusieurs lettres ou par un ou plusieurs symboles distinctifs précisant les paramètres du dispositif dans l'ordre suivant: – grandeur caractéristique et son mode de variation; – sens de transit de l'énergie; – domaine d'ajustement; – rapport de retour; – action retardée; – valeur de la temporisation. 2. Les symboles littéraux des grandeurs caractéristiques doivent être en accord avec les normes existantes, par exemple CEI 27 et ISO 31. 3. Un chiffre indiquant le nombre d'éléments de mesure similaires peut être ajouté dans le symbole comme indiqué dans l'exemple 07-17-05. 4. Le symbole peut être utilisé soit comme symbole fonctionnel représentant l'ensemble d'un dispositif, soit comme symbole d'organe de commande du dispositif. Measuring relay Device related to a measuring relay 1. The asterisk shall be replaced by one or more letters or qualifying symbols indicating the parameters of the device, in the following order: – characteristic quantity and its mode of variation; – direction of energy flow; – setting range; – re-setting ratio; – delayed action; – value of time delay. 2. Letter symbols for characteristic quantities shall be in accordance with established standards, for example, IEC 27 and ISO 31. 3. A figure giving the number of similar measuring elements may be included in the symbol as shown in example 07-17-05. 4. The symbol may be used as a functional symbol representing the whole of the device, or as a symbol representing only the actuating element of the device.
07-16-02		Tension de défaut à la masse Voltage failure to frame (frame potential in case of fault)
07-16-03		Tension résiduelle Residual voltage

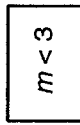
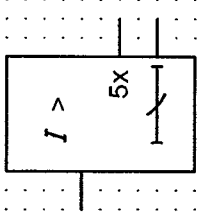
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-16-04			Courant de retour	Reverse current
07-16-05	I_d		Courant différentiel	Differential current
07-16-06	I_d / I		Pourcentage de courant différentiel	Percentage differential current
07-16-07			Courant de défaut à la terre	Earth fault current
07-16-08	I_N		Courant dans le conducteur neutre	Current in the neutral conductor
07-16-09	I_{N-N}		Courant entre points neutres de deux systèmes polyphasés	Current between neutrals of two polyphase systems
07-16-10	P_α		Puissance pour l'angle de phase α	Power at phase angle α
07-16-11			Caractéristique de retard à temps inverse	Inverse time-lag characteristic

SECTION 17 - EXEMPLES DE RELAIS DE MESURE

SECTION 17 - EXEMPLES OF MEASURING RELAYS

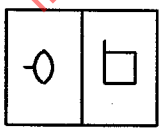
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-17-01			Relais à manque de tension	No voltage relay
07-17-02			Relais à retour de courant	Reverse current relay
07-17-03			Relais à minimum de puissance active	Underpower relay
07-17-04			Relais à maximum de courant, à action retardée	Delayed overcurrent relay
07-17-05			Relais à maximum de courant à deux éléments de mesure, avec domaine d'ajustement de 5 A à 10 A	Overcurrent relay with two measuring elements and a setting range from 5 A to 10 A

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-17-06			Relais à maximum de puissance réactive: - transit de l'énergie vers les barres - valeur de fonctionnement 1 Mvar - retard ajustable de 5 s à 10 s	Overpower relay for reactive power: - energy-flow towards the busbars - operating value 1 Mvar - time-lag adjustable from 5 s to 10 s
07-17-07			Relais à minimum de tension: - domaine d'ajustement de 50 V à 80 V - pourcentage de retour 130%	Undervoltage relay: - setting range from 50 V to 80 V - resetting ratio 130%
07-17-08			Relais à maximum et minimum de courant, figuré avec les limites 3 A et 5 A.	Current relay with maximum and minimum settings, shown with limits 3 A and 5 A.
07-17-09			Relais à minimum d'impédance	Under-impedance relay
07-17-10			Relais de détection de court-circuit entre spires	Relay detecting short-circuits between windings

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-17-11			Relais de détection de coupure d'enroulement	Divided-conductor detection relay
07-17-12			Relais de détection de défaillance de phase dans un système triphasé	Phase-failure detection relay in a three-phase system
07-17-13			Relais de détection de rotor bloqué, actionné par la mesure de courant	Locked-rotor detection relay operating by current measuring
07-17-14			Relais à maximum de courant avec deux sorties, l'une est active lorsque le courant dépasse cinq fois la valeur d'ajustement, l'autre est active en fonction du réglage du dispositif selon une caractéristique de retard à temps inverse	Overcurrent relay with two outputs, one is active when the current is above five times the setting value, the other is active depending on the inverse time-lag characteristic setting of the device

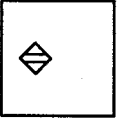
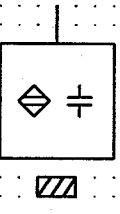
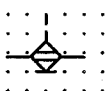
SECTION 18 -- OTHER DEVICES

SECTION 18 -- AUTRES DISPOSITIFS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-18-01			Relais Buchholz	Buchholz protective device (gas relay)
07-18-02			Dispositif de réencenchement automatique Relais de réencenchement automatique	Device for auto-reclosing Auto-reclose relay

SECTION 19 – CAPTEURS ET DÉTECTEURS

SECTION 19 – SENSORS AND DETECTORS

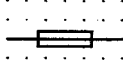
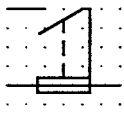
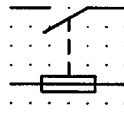
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-19-01			Capteur sensible à une proximité	Proximity sensor
07-19-02			Dispositif sensible à une proximité, symbole fonctionnel Le mode d'action peut être indiqué.	Proximity sensing device, block symbol The method of operating may be indicated.
07-19-03			EXEMPLE: Détecteur capacitif de proximité fonctionnant à l'approche d'un matériau solide	EXAMPLE: Capacitive proximity detector operating on the approach of solid material
07-19-04			Capteur sensible à l'effleurement	Touch sensor

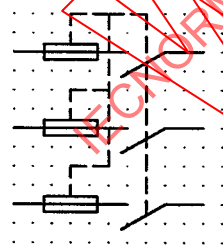
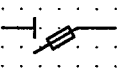
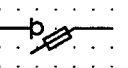
SECTION 20 – DISPOSITIFS À CONTACTS

SECTION 20 – SWITCHES

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-20-01			Dispositif sensible à l'effleurement avec contact à fermeture	Touch sensitive switch, make contact
07-20-02			Dispositif sensible à une proximité avec contact à fermeture	Proximity switch, make contact
07-20-03			Dispositif sensible à une proximité, commandé à l'approche d'un aimant avec contact à fermeture	Proximity switch, operated on the approach of a magnet, make contact
07-20-04			Dispositif sensible à une proximité, commandé à l'approche de fer avec contact à ouverture	Proximity switch, operated on the approach of iron, break contact

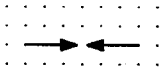
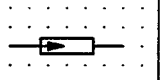
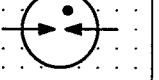
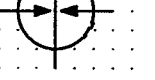
CHAPITRE VII: DISPOSITIFS DE PROTECTION
SECTION 21 – FUSIBLES ET INTERRUPTEURS À FUSIBLES
CHAPTER VII: PROTECTIVE DEVICES
SECTION 21 – FUSES AND FUSE-SWITCHES

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-21-01			Fusible, symbole général	Fuse, general symbol
07-21-02			Fusible dont l'extrémité restant sous tension après fonctionnement est indiquée par un trait renforcé	Fuse with the side, that remains live after blowing, indicated by a thick line
07-21-03			Fusible à percuteur (à liaison mécanique)	Fuse with mechanical linkage (striker fuse)
07-21-04			Fusible à percuteur avec contact de signalisation à point commun	Fuse with alarm contact, three terminals
07-21-05			Fusible à percuteur avec circuit de signalisation distinct	Fuse with separate alarm circuit

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-21-06			Interrupteur triphasé à ouverture automatique par l'un quelconque des fusibles à percuteur	Three-pole switch with automatic release by any one of the striker fuses
07-21-07			Fusible interrupteur	Fuse-switch
07-21-08			Fusible sectionneur	Fuse-disconnector (fuse isolator)
07-21-09			Fusible interrupteur-sectionneur	Fuse switch-disconnector (on-load isolating fuse switch)

SECTION 22 – SPARK GAPS AND ARRESTERS

SECTION 22 – ÉCLATEURS ET PARAFONDRES

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-22-01		Éclateur	Spark gap	
07-22-02		Éclateur double	Double spark gap	
07-22-03		Parafoudre	Surge diverter Lightning arrester	
07-22-04		Tube à gaz limiteur de tension	Protective gas discharge tube	
07-22-05		Tube à gaz limiteur de tension, symétrique	Symmetric protective gas discharge tube	

SECTION 23 – EXTINCTEURS
Transféré à l'annexe A.3.

SECTION 23 – FIRE-EXTINGUISHERS
Transferred to 3 of annex A

CHAPTER VIII: MISCELLANEOUS SYMBOLS

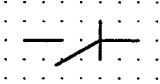
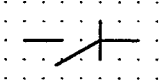
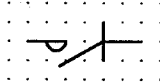
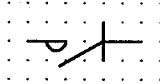
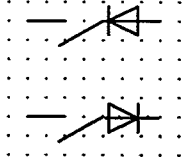
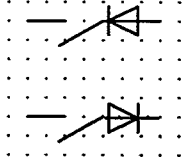
SECTION 24 – IGNITERS AND FLAG-INDICATORS
Transferred to annex A4

CHAPTER VIII: SYMBOLES DIVERS

SECTION 24 – BOBINES D'ALLUMAGE ET INDICATEURS À DRAPEAU
Transféré à l'annexe A4

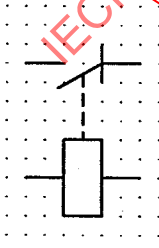
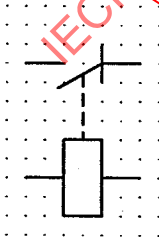
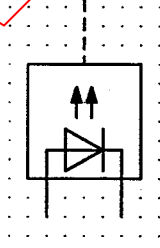
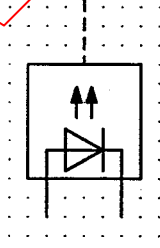
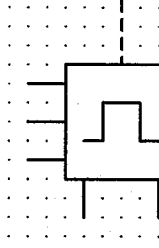
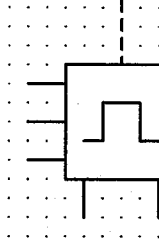
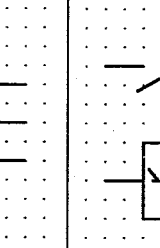
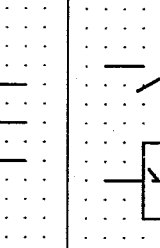
SECTION 25 – STATIC SWITCHES

SECTION 25 – INTERRUPTEURS STATIQUES

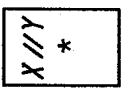
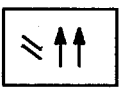
No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-25-01			Interrupteur à semiconducteur (statique), symbole général 1. Le petit cercle représentant l'articulation (voir CIE 617-7, Chapitre 1, règle 1.2) ne doit pas être ajouté à ce symbole. 2. Des symboles distinctifs, appropriés peuvent être ajoutés pour préciser la fonction de l'interrupteur à semiconducteur, conformément aux sections 2 à 5.	Static switch, general symbol 1. The small circle representing the hinge point (see chapter 1, general rule 1.2) shall not be added to this symbol. 2. Appropriate qualifying symbols may be added to denote the function of the static switch, according to sections 2 to 5.
07-25-02			Contacteur à semiconducteur (statique)	Static (semiconductor) contactor
07-25-03			Interrupteur à semiconducteur (statique) passage du courant dans un seul sens	Static switch, passing current in one direction only

SECTION 26 – STATIC SWITCHING DEVICES

SECTION 26 – DISPOSITIFS STATIQUES DE CONNEXION

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-26-01			Relais statique, symbole général représenté avec un interrupteur à semiconducteur, contact à fermeture Un symbole distinctif peut être ajouté pour préciser le type de l'élément de commande.	Static relay, general symbol, shown with semiconductor make contact A qualifying symbol to denote the type of actuating element may be added.
07-26-02			EXEMPLE: Relais statique commandé par diode électro-luminescente et représenté avec un contact à fermeture à semiconducteur	EXEMPLE: Static relay with light emitting diode as actuator shown with make contact semiconductor
07-26-03			EXEMPLE: Relais thermique de surcharge triphasée avec deux interrupteurs à semiconducteur, l'un à contact d'ouverture, l'autre à contact à fermeture; l'actionneur nécessite une source d'alimentation auxiliaire séparée.	EXEMPLE: Three-pole thermal overload relay with two semiconductor contacts one semiconductor make contact and one semiconductor break contact; the actuator needs a separate auxiliary power supply.
07-26-04			EXEMPLE: Dispositif de commande à semiconducteur avec contact à fermeture à semiconducteur	EXEMPLE: Semiconductor operating device with semiconductor make contact

SECTION 27 – COUPLING DEVICES AND STATIC RELAYS,
BLOCK SYMBOLSSECTION 27 – COUPLEURS ET RELAIS STATIQUES,
SYMBOLS FONCTIONNELS

No.	Symbol	Symbol	Légende	Description
07-27-01			Coupleur à séparation électrique 1. L'astérisque (*) doit être remplacé par le symbole du moyen de couplage ou être omis. 2. X et Y doivent être remplacés par les indications correspondant aux grandeurs concernées ou être omis. 3. La double barre peut être remplacée par deux diagonales.	Coupling device with electrical separation 1. The asterisk (*) shall either be replaced by the symbol for the coupling medium or be omitted. 2. X and Y shall either be replaced by the appropriate indications for the quantities concerned or be omitted. 3. The double solidus may be replaced by a double diagonal.
07-27-02			EXEMPLE: Coupleur optique avec séparation électrique	EXAMPLE: Optical coupling device with electrical separation